

به نام خدا



کدینگ در شبکه‌های مخابراتی و کامپیوتری

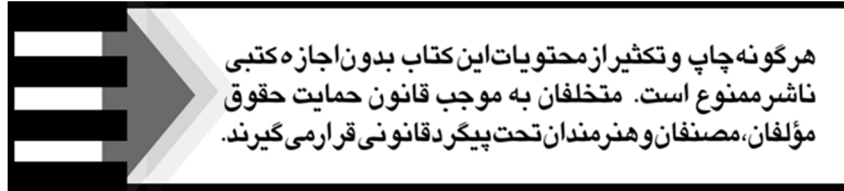
مؤلفان

مهندس حمیدرضا قنبری

مهندس سجاد محمدزاده

محمد مهدی ذوالفقاری

با همکاری گروه فنی و مهندسی ذوق



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: **کدینگ در شبکه های مخابراتی و کامپیوتری**

(الزامات، مفاهیم)

◀ مولفان : مهندس حمیدرضا قنبری

مهندس سجاد محمدزاده

محمد مهدی ذوالفقاری

با همکاری گروه فنی و مهندسی ذوق

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آرای: فرنوش عبدالهی

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۶

◀ چاپ و صحافی: دانشجو

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۷۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۸۴۰-۵

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

فروشگاههای اینترنتی :

www.mftbook.ir

www.mftdibagaran.ir

نشانی تلگرام: @mftbook

سرشناسه: قنبری، حمیدرضا، ۱۳۶۸-

عنوان و نام پدیدآور: کدینگ در شبکه های مخابراتی و کامپیوتری / مولفان: حمیدرضا قنبری، سجاد محمدزاده، محمد مهدی ذوالفقاری، با همکاری گروه فنی و مهندسی ذوق.

مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۶

مشخصات ظاهری: ۹۴ ص: مصور،

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۸۴۰-۵

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: نظریه رمزگذاری

موضوع: coding theory

موضوع: سیستم های انتقال داده ها

موضوع: data transmission systems

موضوع: مدوله سازی

موضوع: modulation(electronics)

موضوع: مخابرات-سیستم ها-تدابیر ایمنی

موضوع: telecommunication systems-security measures

موضوع: شبکه های کامپیوتری-تدابیر ایمنی

موضوع: computer networks-security measures

شناسه افزوده: محمدزاده، سجاد، ۱۳۶۸-

شناسه افزوده: ذوالفقاری، محمد مهدی، ۱۳۶۴-

شناسه افزوده: گروه ایده پردازی ذوق، گروه فنی و مهندسی ذوق.

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ک ۴ ق ۲۶۸/ QA

رده بندی دیویی: ۰۰۳/۵۴

شماره کتابشناسی ملی: ۵۱۰۳۱۳۶

فهرست مطالب

فصل اول ۷

کدینگ و مدولاسیون ۷

۱-۱ کدینگ و مدولاسیون ۸

۲-۱ انتقال داده‌های آنالوگ و دیجیتال ۹

۳-۱ داده‌ها و سیگنال‌ها ۱۱

۴-۱ انتقال آنالوگ و دیجیتال ۱۴

مدولاسیون ۱۹

فصل دوم..... ۲۲

کدینگ دیجیتال به دیجیتال و دیجیتال به آنالوگ..... ۲۳

۱-۲ تبدیل دیجیتال به دیجیتال..... ۲۴

۲-۲ تبدیل سیگنال‌های دیجیتال به آنالوگ..... ۴۶

روش PSK..... ۵۵

فصل سوم..... ۶۵

تبدیل سیگنال‌های آنالوگ به دیجیتال و آنالوگ به آنالوگ..... ۶۵

۱-۳ تبدیل سیگنال‌های آنالوگ به دیجیتال..... ۶۶

۲-۳ داده آنالوگ، سیگنال آنالوگ..... ۸۰

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندسان حمیدرضا قنبری-سجاد محمدزاده-محمد مهدی ذوالفقاری و با همکاری گروه فنی و مهندسی ذوق" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
Publishing@mftmail.com

❖ مقدمه مولفان

هوالحکیم

آنچه در این کتاب می خوانید مقدمه ای است بر آشنایی با شیوه کدینگ در مبحث انتقال اطلاعات در شبکه های مخابراتی و شبکه های کامپیوتری ، امید است مطالعه این کتاب گامی کوچک در ارتقای سطح دانش علمی مخاطبین گرامی در پی داشته باشد .

گروه مولفان

زمستان ۱۳۹۶